

# ntpd 使用手順書

---

Rev.C

## 内容

1. はじめに .....	3
1.1. 概要 .....	3
1.2. ntpd について .....	3
1.3. 本書の構成 .....	3
2. ntpd の設定～起動 .....	4
2.1. 時刻同期モードの設定 .....	4
2.2. 同期先 ntp サーバーの登録 .....	5
2.3. セキュリティ設定 .....	6
2.4. ntpd の起動 .....	7
3. その他操作 .....	10
3.1. ntpd の停止 .....	10
3.2. ntpd 設定の変更 .....	10
4. FAQ .....	11

## 文書改訂履歴

改訂年月日	版数	改訂内容
2016/08/19	A	初版
2016/12/06	B	2.2.1 “pool~”の削除を追加 2.2.4 ntpupdate の代わりに ntpd -q を使用するように修正 FAQ の追加
2017/01/26	C	同期手順の一部変更

## 1. はじめに

### 1.1. 概要

---

本書は、東陽テクニカの製品 Synesis の ver2.2 以降で使用されている NTP(Network Time Protocol)時刻同期ツール「ntpd」の使用方法について記述した文書です。

本書は、Synesis の ver v2.5 の動作に基づいて記載されております。

### 1.2. ntpd について

---

ntpd (Network Time Protocol Daemon)は NTP を用いて OS の時刻同期を行うデーモンです。Synesis では、この ntpd を用いて NTP サーバーとの時刻同期をすることが可能です。

### 1.3. 本書の構成

---

#### 1 章 はじめに

本書の概要と ntpd の説明をします。

#### 2 章 ntpd の設定～起動

ntpd の設定から起動までを説明します。2 章を実行することで、ntpd を利用することができます。

#### 3 章 その他操作

ntpd の停止や設定の変更など、ntpd 起動後に必要に応じて行う操作について説明します。

## 2. ntpd の設定～起動

この章では ntpd の設定から起動までの説明を行います。2.1～2.4 を順に行い、ntpd を設定・起動してください。

### 2.1. 時刻同期モードの設定

ntpd は時刻の差異に応じて step モード、slew モードで時刻同期を行います。Synesis では、時刻の逆行を許さないため、ntpd が step モードで時刻同期を行わないように設定する必要があります。下記に step モードを無効にする方法を説明します。

1. ntpd の設定ファイルを開きます。Synesis のコンソールを開き、以下のコマンドを実行してください。

コマンド: `sudo vi /etc/ntp.conf`

※□は半角スペースです。以下同様

2. 設定ファイルの一番上に "tinker panic 0"、"tinker step 0" と記述します。

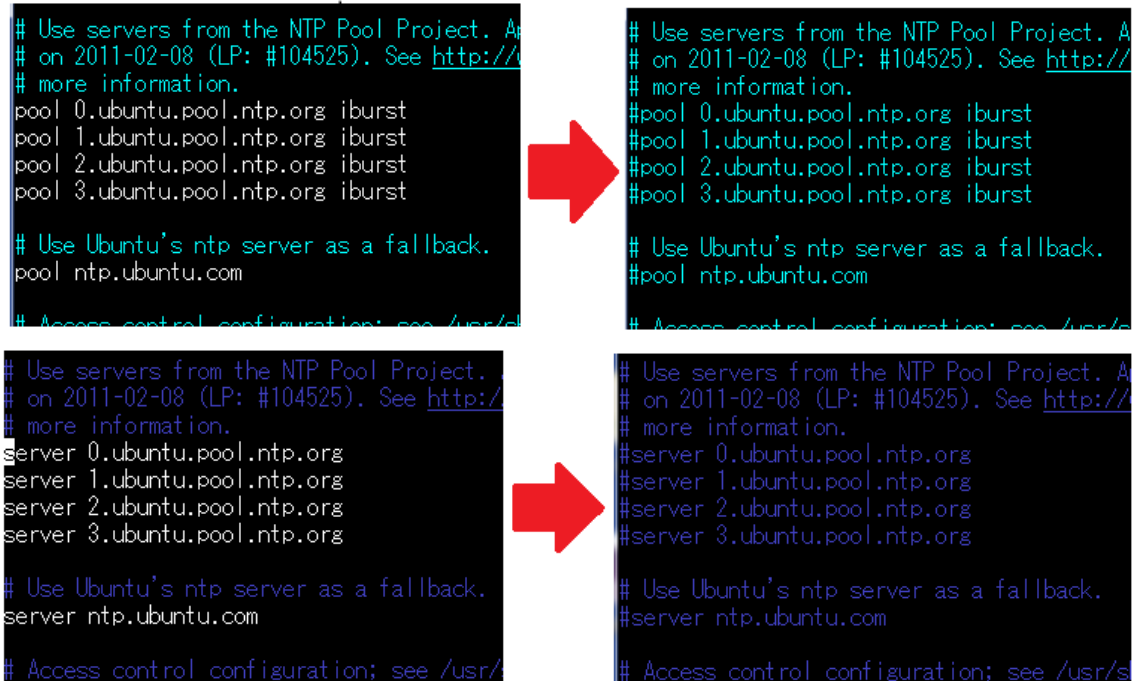
```
tinker panic 0
tinker step 0

# /etc/ntp.conf, configuration for ntpd; see ntp
driftfile /var/lib/ntp/ntp.drift
```

## 2.2. 同期先 ntp サーバーの登録

ntpd の時刻同期先のサーバーを設定するために、設定ファイルに同期先サーバーを記述する必要があります。下記手順に従い、同期先のサーバーを設定してください。

1. デフォルトで登録されているサーバーをコメントアウトします。“pool ~”、“server ~”と書かれている行の行頭に“#”を挿入し、コメントアウトしてください。（下図参照）



2. 新たに ntp サーバーを登録します。1 でコメントアウトしたすぐ下の行に、“server <NTP サーバーの IP アドレス、またはドメイン名>”と記述してください。下図は NICT の公開サーバー(ntp.nict.jp)を登録した例です。

```
# Use servers from the NTP Pool Project. Apt
# on 2011-02-08 (LP: #104525). See http://w
# more information.
#server 0.ubuntu.pool.ntp.org
#server 1.ubuntu.pool.ntp.org
#server 2.ubuntu.pool.ntp.org
#server 3.ubuntu.pool.ntp.org

server ntp.nict.jp

# Use Ubuntu's ntp server as a fallback.
#server ntp.ubuntu.com

# Access control configuration; see /usr/sh
```

## 2.3. セキュリティ設定

ntpd のセキュリティ設定は、デフォルトでは全ての IP アドレスに対して ntp の通信を許可する設定になっています。この節では、2.2 節にて設定した ntp サーバーに対してのみに ntp の通信を許可するように設定します。

1. デフォルトで設定されているセキュリティ設定をコメントアウトします。“restrict -4 default kod notrap nomodify nopeer noquery”と、“restrict -6 default kod notrap nomodify nopeer noquery”の行頭に#を挿入し、コメントアウトしてください。（下図参照）



```
# By default, exchange time with everybody, but don't allow
restrict -4 default kod notrap nomodify nopeer noquery
restrict -6 default kod notrap nomodify nopeer noquery

# Local users may interrogate the ntp server more closely.
restrict 127.0.0.1
restrict ::1

# Clients from this (example!) subnet have unlimited access,
```

2. 全てのアクセスを禁止する設定を追加します。1 でコメントアウトした行のすぐ下に“restrict default ignore”と記述してください。

```
# By default, exchange time with everybody, but don't allow
#restrict -4 default kod notrap nomodify nopeer noquery
#restrict -6 default kod notrap nomodify nopeer noquery
restrict default ignore

# Local users may interrogate the ntp server more closely.
restrict 127.0.0.1
restrict ::1

# Clients from this (example!) subnet have unlimited access,
```

3. 2.2 節で登録した ntp サーバーへの時刻同期を許可する設定を追加します。“restrict default ignore”の下に

“restrict <登録した NTP サーバーの IP アドレス、またはドメイン名> noquery  
nomodify notrap”

と記述してください。

4. NICT の公開サーバー(ntp.nict.jp)のように、ひとつのドメイン名に対して、IP アドレスが複数設定されている ntp サーバーを登録している場合は、ドメイン名ではなく ntp サーバーの IP アドレス全てを許可する設定を追加してください。下図は NICT の公開サーバーを登録した例です。

```
# By default, exchange time with everybody, but don't allow cont
#restrict -4 default kod notrap nomodify nopeer noquery
#restrict -6 default kod notrap nomodify nopeer noquery
restrict default ignore
restrict 133.243.238.164 noquery nomodify notrap
restrict 133.243.238.243 noquery nomodify notrap
restrict 133.243.238.244 noquery nomodify notrap
restrict 133.243.238.163 noquery nomodify notrap
restrict 2001:df0:232:eea0::fff3 noquery nomodify notrap
restrict 2001:df0:232:eea0::fff4 noquery nomodify notrap

# Local users may interrogate the ntp server more closely.
restrict 127.0.0.1
restrict ::1

# Clients from this (example!) subnet have unlimited access, but
```

ドメイン名が持つ IP アドレスは、下記コマンドを実行することで、確認することができます。

コマンド: `host□<ドメイン名>`

5. 以上で ntpd の設定は完了となります。設定ファイルを上書き保存してください。

## 2.4. ntpd の起動

---

ntpd を起動することで、指定した NTP サーバーと時刻同期を行うように設定します。

1. Synesis のキャプチャが停止していることを確認してください。キャプチャが実行されている場合には、キャプチャを停止してください。

2. ntpd が停止していることを確認するために下記コマンドを実行します。

コマンド: `sudo□service□ntp□status`

3. 以下のように「Active: inactive (dead)」と表示されることを確認します。

```
toyo@SYS-4G-HPR:~$ sudo service ntp status
[sudo] password for toyo:
● ntp.service - LSB: Start NTP daemon
   Loaded: loaded (/etc/init.d/ntp; bad; vendor preset: enabled)
   Active: inactive (dead)
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
```



「Active: active (running)」と表示されている場合には下記コマンドを実行し、ntpd を停止してください。

コマンド: `sudo service ntp stop`

4. ntpd を起動する前に、step モードで時刻を合わせます。

以下のコマンドを実行し、ntpd の設定ファイルを開いてください。

コマンド: `sudo vi /etc/ntp.conf`

一番上の“tinker panic 0”と“tinker step 0”の前に#を挿入し、一時的にコメントアウトして設定ファイルを保存してください。

```
#tinker panic 0
#tinker step 0

# /etc/ntp.conf, configuration for ntpd; see ntp.conf(5) for help
driftfile /var/lib/ntp/ntp.drift
```

6. 次のコマンドを実行し、時刻を合わせます。

コマンド: `sudo ntpd -gq`

成功時には、下記のようなメッセージが画面に表示されます。

```
13 Dec 18:30:39 ntpd[28553]: Soliciting pool server 106.187.50.120
13 Dec 18:30:39 ntpd[28553]: Soliciting pool server 116.58.172.182
13 Dec 18:30:40 ntpd[28553]: Soliciting pool server 133.242.142.232
13 Dec 18:30:40 ntpd[28553]: Soliciting pool server 157.7.153.56
13 Dec 18:30:40 ntpd[28553]: Soliciting pool server 157.7.64.173
13 Dec 18:30:42 ntpd[28553]: ntpd: time set +1.617758 s
ntpd: time set +1.617758s
```

上記の赤字と黄字が下記のどちらかを満たしていることを確認します。

- 赤字が “set” である。黄字が “±0.128000s” 以上である。
- 赤字が “slew” である。黄字が “±0.128000s” 未満である。

上記を満たしていない場合は、手順 5 が行われていることを確認し、その後、もう一度手順 6 を実行してください。

7. 下記コマンドを実行し、ハードウェアクロックも調整します。

コマンド: `sudo hwclock -w`

コマンド: `timedatectl set-local-rtc 0`

8. 手順 5 にてコメントアウトした行を元にもどします。

9. 次のコマンドを実行し、ntpd を再起動します。

コマンド: `sudo service ntp restart`

10. 次のコマンドを実行し、ntpd を自動起動するように設定します。

コマンド: `sudo update-rc.d ntp enable 2 3 4 5`

11. 最後に ntpd が正しく動作していることを確認します。20 分程度、時間を置いてから、次のコマンドを実行し、同期先の ntp サーバーのいずれかに "\*" がついていることを確認してください。

コマンド: `sudo ntpq -p`

```
toyo@SYS-40G-HPP: $
toyo@SYS-40G-HPP:~$ ntpq -p
  remote           refid      st t when poll reach  delay  offset  jitter
-----
*ntp-a2.nict.go. .NICT.      1 u   66   64   377   4.842 -16.702   4.922
toyo@SYS-40G-HPP:~$
```

以上で ntpd の設定、起動は完了です。

## 3. その他操作

この章では、ntpd の設定、起動後に必要に応じて行う各操作について説明します。

### 3.1. ntpd の停止

---

1. ntpd の停止を行うには、Synesis のコンソールを開き、次のコマンドを実行してください。

コマンド : `sudo service ntp stop`

2. 次のコマンドを実行して、自動起動を無効にしてください。

コマンド : `sudo update-rc.d ntp disable 2 3 4 5`

### 3.2. ntpd 設定の変更

---

1. 2 章の各節に従い設定ファイルの内容を変更してください。
2. Synesis のキャプチャが停止していることを確認してください。キャプチャが実行されている場合には、キャプチャを停止してください。
3. 一度 ntpd を停止します。Synesis のコンソールを開き、次のコマンドを実行してください。

コマンド : `sudo service ntp stop`

4. 以下のコマンドを使用して、ntp サーバーに時刻を同期させます。

コマンド : `sudo ntpd -gq <NTP サーバーの IP アドレス、またはドメイン名>`

5. 次のコマンドを実行し、ntpd を起動します。

コマンド : `sudo service ntp start`

## 4. FAQ

- 2.4 節の手順 6 で、`ntpd -gq` コマンドでの時刻同期に失敗します。

ネットワークがうまく接続できていない可能性があります。ping コマンド等を使って ntp サーバへの接続確認を行ってみてください。

コマンド : `ping [ntp サーバーのホスト名またはアドレス]`

また、無効な固定 IP アドレスが振られていると、たとえ別のポートで有効な IP アドレスを取得していたとしても、ntp サーバへの接続に失敗する場合があります。その場合 `ifdown` コマンドを用いて無効な IP アドレスが振られているポートを無効化してください。

コマンド : `ifdown (ポート名)`

例 : `ifdown eno1`